Aus dem Pathologischen Institut der Universität Heidelberg.
Direktor: Prof. Dr. Schmincke.

Parasitismus der Fliegen beim Menschen
Ein Beitrag zum Kapitel der Zoonosen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der
Ruprecht-Karl-Universität Heidelberg
vorgelegt von

Johannes Wiedner
Liegnitz.

1939

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Referent: Prof. Dr. Schmincke
Dekan: Prof. Dr. Runge

Parasitismus der Fliegen beim Menschen.

Ein Beitrag zum Kapitel der Zoonosen.

Unter den parasitären Erkrankungen der Menschen und Tiere spielen die durch Fliegen und ihre Larven hervorgerufenen eine große Rolle. Die durch die Ablagerung der Eier und die daraus sich entwickelnden Larven bedingten Krankheitszustände am Auge, Nase und Haut, sind bekannter als die im Innern des Körpers. Es handelt sich hier im allgemeinen um ein äußerst beachtliches Gebiet. Ich verweise gleich eingangs auf die Zusammenhänge der perniciösen Anaemie der Pferde mit den Larven der Oestrus equi. Auch der Genitalapparat ist gelegentlich Sitz einer Myiasis.

Eine solchen relativ seltenen Fall hatten wir im Pathologischen Institut Heidelberg zu beobachten Gelegenheit. Er gab mir Veranlassung, unser Wissen auf dem Gebiete der Myiasis der Harnwege zusammenzustellen und ich halte mich dabei an die Systematik der Fliegen.

Als Parasiten des Menschen kommen in der Unterordnung der Brachycera viele blutsaugende Imagines und parasitisch lebende Larven in Betracht. Von den blutsaugenden Fliegen spielen die Stomoxyidae (Stechfliegen) eine wesentliche Rolle als typische Überträgerinnen der Trypanosomen-Krankheiten (Schlafkrankheit usw.), während die nicht blutsaugenden Fliegen eie Reihe von Infektionskrankheiten (ägyptische Augenkrankheit, Cholera, Dysenterie, Lepra, Milzbrad, Sommerdiarrhoen, Typhus) passiv auf Lebensmittel u. a. übertragen und dadurch dem Menschen gefährlich und schädlich werden.

Bei den beim Menschen beobachteten parasitierenden Fliegenlarven handelt es sich fast ausschließlich um die Larven der Muscidae und Oestridae, von denen einige in ihrer schädigenden Auswirkung auf den menschlichen Organismus kurz erörtert werden sollen.

Die Weibchen der Muscidae und Oestridae legen ihre Eier in zerfallende, faulende pflanzliche Substanzen, im Verderben begriffene Lebensmittel, Faeces usw. Die Eiablage geschieht aber zuweilen auch auf die von außen zugängigen Schleimhäute der Nase, des Auges, in den äußeren Gehörgang und auf die Schleimhäute der Genitalien, wobei eine Anlockung der Fliegenweibchen durch verschmutzte, sezernierende Geschwüre, Cerumen, Ozaena, Fluor vaginalis, Menstruationsblut, Lochialsekret, Eiterabsonderung aus der Harnröhre bei einer bestehenden Gonorrhoe oder Rektumvorfall begünstigt wird. Aufenthalt im Freien besonders während der Sommermonate, fester Schlaf oder sonstige völlige Reaktionslosigkeit z. B. durch übermäßigen Alkoholgenuß sind weitere, eine Eiablage am menschlichen Körper fördernde Bedingungen.

Die Krankheitszustände, die beim Menschen vorkommende Fliegenlarven hervorrufen, und die je nach der betreffenden Art und je nach dem befallenen Organ verschieden sind, wurden durch H o p e 1840 mit dem Gesamtnamen Myisiasis belegt, und man spricht von einer Myiasis externa (dermatosa, cutanea), wenn die Larven in oder unter der Haut bzw. in Nasen-, Mund- und Stirnhöhle gefunden werden. Dementsprechend versteht man unter einer Myiasis interna (intestinalis), wenn die Fliegenlarven im Magen-Darmkanal vorhanden sind, wohin sie einmal durch mit Fliegeneiern behaftete Nahrungsmittel (Obst, saure Milch, Kohl, Radieschen) oder durch die Eiablage in die Nähe des Afters gelangen können. Oft passieren sie den Magen- und Darmkanal ungehindert; sie können sich allerdings auch ansiedeln und erhebliche Erscheinungen verursachen. In diesem Zusammenhange sei die bereits oben angedeutete Erkrankung an Myiasis ventriculi bei den Equiden besonders beim Pferde durch Larven der Gattung Gastrophilus (Pferdedasselfliegen, Pferdedasseln, Magenbremsen) kurz gestreift. Die Gastrophiluslarven bohren sich mit ihrem Vorderende in die Schleimhaut des Magens ein. An den Anhaftungsstellen kommt es zu schweren entzündlichen Veränderungen und Blutungen, ja selbst zu Durchbohrungen der Magenwand. Starke Larveneinwanderung führt zu Verdauungsstörungen und durch Nährstoffentziehung zur Unterernährung des Wirtes. Ständige Resorption der Stoffwechselprodukte der Parasiten ist als Grundlage für die Entstehung der infektiösen perniciösen

Anaemie der Pferde verantwortlich zu machen. Beim Menschen finden sich die Oestridenlarven seltener im Magen. Jedoch sind Fälle von Bluterbrechen bei einer durch Fliegenlarven verursachten Myiasis ventriculi mit z. T. sehr schweren Allgemeinerscheinungen beobachtet worden. Gewöhnlich schmarotzen die Oestridenlarven auf der Haut, in der sie sich eingraben und subkutane Gänge vorwärtstreiben. Die als „Hautmaulwurf" bezeichneten wandernden Tumoren bedingen schließlich aufbrechende Dasselbeulen. Stock glaubt in den letzten Jahren eine Mehrung der Fälle an der Tübinger Augenklinik wahrnehmen zu können, bei welchen Fliegen ihre Larven in den Konjunktivalsack legten.

Von den am häufigsten zur Beobachtung gekommenen Myiasen verursachenden Fliegenlarven soll im folgenden eine kurze zoologische Beschreibung gegeben werden. Die unter den Gattungsnamen Homalomyia bekanntesten sind die Larven der Fannia canicularis (kleine Stubenfliege) und Fannia scalaris (Latrinenfliege). Die ausgewachsene Larve der Fannia canicularis ist ca. 6,0 bis 7,5 mm lang, walzenförmig und zeigt deutlich segmentierten Körperbau. An den langen borstenförmigen Anhängen der 11—12 Körpersegmente, unter denen zwei dorsale, zwei laterodorsale und zwei ventrale zu unterscheiden sind, ist sie leicht zu erkennen. Am ersten Körpersegment sitzen die starken Schlundhaken. Ähnlich gebaut ist die Larve der Fannia scalaris, die sich von der Canicularis-Larve durch die deutlich fächerförmigen Körpersegmentanhänge und mehr abgeplatteten Bau unterscheidet. Die Larven der Stubenfliege (Musca domestica), die in sich zersetzenden pflanzlichen und tierischen Stoffen und im Pferdemist lebt, beim Menschen im Darm, an Geschwüren der Körperoberfläche, am prolabierten Rektum und in der Urethra zur Beobachtung gekommen ist, zeigen eine walzenförmige hintere Körperhälfte, während sich die vordere Körperhälfte nach dem Kopfende zu verjüngt. Vom 5. oder 6. Körpersegment ab weisen die Larven auf der Bauchseite Kriechwülste auf. Die geißel- oder fächerförmig gefiederten Segmentanhänge der Larven dienen der Atmung und ihre Fächerung ähnlich dem Kiemensystem der Oberflächenvergrößerung, da die Larven ja gewöhnlich in halbflüssigen bis flüssigen Substanzen leben. Am Hinterende des Larvenkörpers liegt ein Stigmenpaar mit kompliziertem Verschlußapparat. Etwa

18 Stunden nach der Eiablage kriechen die Larven aus und sind unter günstigen Bedingungen in 5—8, sonst in etwa 12—15 Tagen voll ausgewachsen.

Übrigens sei der Vollständigkeit halber erwähnt, daß manche Fliegenlarven keine schädigende, sondern zuweilen umgekehrt eine für den menschlichen Organismus nützliche Wirkung besitzen. Nach den Erfahrungen der Kriegspathologie haben die Larven von Lucilia sericata, Phormia regina u. a. die Wundreinigung und Heilung fördernde Eigenschaften durch Abscheidung eines Eiter und Gewebe verflüssigenden Stoffwechselproduktes, das neuerdings, steril gewonnen, praktisch zur Wundbehandlung z. B. bei Osteomyelitis und Gasbrand Anwendung findet.

Daß der Genitaltrakt seltener an Myiasis erkrankt, geht aus den spärlichen Angaben in der einschlägigen Literatur hervor, ja nach Wildbolz ist der von Ezickson gemachte Fund von Fliegenlarven in der männlichen Urethra als Seltenheit zu werten und nach Peiper sind Fliegenlarven in der Harnröhre und Blase „anscheinend höchst seltene Befunde". Diese Feststellungen von Wildbolz und Peiper überraschen umso mehr, als die Entleerung von Fliegenlarven mit dem Urin schon seit Ambroise Paré 1582 bekannt ist. Ebenso beschreibt bereits 1641 Tulpius einen Fall, bei dem 21 Fliegenlarven aus der Urethra ausgeschieden wurden. Nach einer der Tulpius'schen Veröffentlichung beigegebenen Zeichnung zu urteilen, scheint es sich dabei um Larven der Fannia canicularis gehandelt zu haben. L. Car beobachtete ebenfalls eine Fliegenlarve in der menschlichen Urethra. „Bei einem an Gonorrhoe leidenden Patienten — so schreibt er — waren die Gonokokken schon ganz verschwunden, und es zeigten sich nur hier und da Fäden im Urin. Eines Tages verspürte der Patient einen Schmerz, ein Zusammenziehen in der Urethra und bemerkte, als er den Urin in ein Uringlas ließ, darin einen lebenden Wurm. Car konnte denselben als Larve der Fleischfliege (Sarcophaga carnaria) bestimmen und glaubt, daß die Eiterung infolge der Gonorrhoe die Fliege angelockt habe, welche ihr lebendes Junges an das Orificium urethrae gelegt, dieses habe sich dann in die Urthra verkrochen. Das Sonderbare daran ist, daß die Larve dort geblieben und weitergewachsen ist. Jedoch läßt sich dies dadurch erklären, daß sie feine, scharfe

Wärzchen, wie Zähnchen, hat und deswegen nicht vom Strome des Urins weggespült wurde. Bald nach Abgang der Larve heilte die Urethra vollkommen." In einer sehr ausführlichen, 1908 erschienenen Arbeit, bei der neben einer eingehenden Anatomie der Fliegenlarven u. a. die biologischen Lebensbedingungen (Eiablage, Larvenwanderung, Atmung usw.) untersucht werden, stellt Chevrel die bislang in der Weltliteratur gesammelten Fälle von Myiasis der Harnwege zusammen und unterzieht sie einer kritischen Betrachtung. Von den insgesamt 20 zusammengetragenen Fällen betrachtet er 6 als authentisch und zweifelsfrei, 10 als sehr wahrscheinlich oder wahrscheinlich und 4 als zweifelhaft und fügt einen Fall eigener Beobachtung hinzu. Er sah nämlich bei einer gelähmten, schwer beweglichen, widerstandsgeschwächten und an Albuminurie leidenden 55jährigen Frau eine Myiasis der Blase, bei der sich im Urin 30—40 lebende Fliegenlarven der Homalomyia canicularis befanden. Die Eier waren offenbar an den unsauberen Genitalien abgesetzt worden und von dort in die Blase gelangt. Als sehr selten bezeichnet Chevrel die Fälle, bei denen durch Flüssigkeiten und Instrumente bei Blasenspülungen Fliegeneier in die Blase hineingebracht werden, wie ihn z. B. Salzmann (zit. bei Koch) beschreibt, der im Urin eines wegen Harnröhrenstriktur wiederholt katheterisierten Mannes die Larven der der kleinen Stubenfliege und der Latrinenfliege verwandten Gattung Anthomyia fand. Ähnlich weiß D'Haenens (nach Peiper) von einem jungen Mann zu berichten, der sich im Bade Einspritzungen mit dem Badewasser in die Urethra zu machen pflegte, bei welchem 5—6 Tage nach einer solchen Einspritzung ein Kitzelgefühl in der Urethra und Erschwerung in der Harnentleerung auftrat. Nach der Einspritzung einer schwachen Höllensteinlösung entleerte der Patient eine Larve der Musca domestica. D'Haenens ist der Ansicht, daß an der Spitze der Spritze Eier der Fliege sich befunden haben, die mit dem Badewasser in die Harnröhre gespritzt wurden. Ebenso weiß Hyrtl von einer Myiasis der Blase zu berichten, bei der er annahm, daß durch einen nicht gereinigten Katheter, während der Sommerhitze durch Harnreste angelockt, Fliegen das Instrument zur Eiablage benutzten und auf diese Weise die Eier in die Harnblase eingeführt wurden.

Der Infektionsmodus der Harnwege ist im Vergleich zur Infektion z. B. des Magen-Darmkanals weniger einleuchtend. Er erscheint beim weiblichen Geschlecht leichter verständlich infolge der kürzeren Urethra und infolge der für eine Eiablage günstigeren anatomischen Verhältnisse. Die Larven finden gute Nahrung in den oft schleimig-eitrigen Ausscheidungen der Vagina und Urethra, im Menstruationsblut und Lochialsekret ungepflegter weiblicher Genitalien. So beobachteten Langstein und Ascher (zit. bei Stoekkel) je einen Fall von Myiasis der Harnblase. Es handelte sich in beiden Fällen um Wöchnerinnen, bei denen wahrscheinlich durch den foetiden Wochenfluß angelockt das Fliegenweibchen seine Eier in die klaffende Harnröhrenmündung deponiert hatte. Die eine Wöchnerin entleerte am 9. Wochenbettstag eine große Menge von 1 cm langen und 0,5 bis 1,0 mm breiten Larven einige Tage hindurch. Irgendwelche Blasensymptome traten nicht auf.

Im Folgenden sei nun über den hier zur Beobachtung gekommenen Fall berichtet, der einen Beitrag zu der Frage der Myiasis der Harnwege darstellt und wegen seiner Seltenheit eine ausführliche Besprechung verdient.

Es handelt sich dabei um einen 12jährigen Knaben, dessen Vorgeschichte keine Auffälligkeiten bietet. Im Oktober 1937 klagte der Junge ziemlich unvermittelt über Schmerzen im Unterbauch. Daneben bestand Appetitlosigkeit, Blässe und allgemeine Unlustgefühle. Weiter häufiger Harndrang und Harnträufeln, so daß das Kind wegen des dauernden Einnässens am Schulbesuch verhindert war. Die Mutter beobachtete allmorgendlich kleine, weißliche Gebilde im Urin des Nachtgeschirrs, die der zu Rate gezogene Arzt als Fliegenlarven erkannte. Er verordnete, wie er uns berichtete, Urotropin-Lösung und Chenoposan-Kapseln, worauf sich nicht wie bisher bei jeder Miktion, nur einzelne, sondern zahlreiche, insgesamt etwa 60—70 solcher Larven entleerten. Die Beschwerden gingen allmählich zurück, es wurden nur noch wenige und zwar kleinere Tiere ausgeschieden. Das Allgemeinbefinden besserte sich wesentlich, und nach 3 Wochen war das Kind wieder gesund.

Im November 1938, also gerade ein Jahr später, traten bei dem Jungen wieder dieselben Erscheinungen, allerdings in wesentlich geringerem Ausmaße als bei der ersten Erkrankung auf. Es wurden auch bedeutend weniger Larven ausgeschieden. Eine ärztliche bzw.

medikamentöse Behandlung wurde nicht vorgenommen. Nach etwa 14 Tagen waren alle Krankheitserscheinungen wieder verschwunden. Die Larven wurden von dem Staatl. Gesundheitsamt Kaiserslautern dem Pathologischen Institut zur Untersuchung vorgelegt. Die Beurteilung ergab, daß es sich um die Larven der Latrinenfliege (Fannia scalaris) handelte. Der Junge wurde einige Wochen nach seiner zweiten Erkrankung hier vorgestellt. Er lebt auf dem Lande bei seinen Eltern in guten sozialen Verhältnissen. In der Familie, besonders unter seinen Geschwistern, ist niemals eine ähnliche Erkrankung vorgekommen. Der Knabe machte einen frischen, lebhaften und durchaus sauberen und gepflegten Eindruck. Obwohl er schon drei Wochen beschwerdefrei, und keine Larve mehr mit dem Urin abgegangen war, wurde er sicherheitshalber cystoskopiert. Dabei ergaben sich durchaus normale Blasenverhältnisse. An kleinen Stellen im Bereich des Trigonum bestand minimale Gefäß-Injektion. Das linke Ureterostium wurde etwas größer als das rechte befunden. Penis und Praeputium waren völlig normal. Aus dem objektiven Befunde war also keinerlei Anhalt für das Vorhandensein von oben genannten, die Eiablage fördernden Bedingungen zu ersehen. Als mögliche Infektionsquelle kann man das Sitzbrett des Aborts denken, der in der auf dem Lande üblichen Art als offene Senkgrube gebaut ist. Hier ist das Vorhandensein von Fliegeneiern bei der häufigen Anwesenheit der Fliegen und bei Unsauberkeit der Sitzgelegenheit zu erwarten.

Wenn man auch berücksichtigen muß, daß die Möglichkeit einer Eiablage in das Uringefäß gegeben ist, wodurch unter Umständen eine Myiasis der Blase oder Urethra nur vorgetäuscht werden könnte, so ist in dem hier beschriebenen Falle die Herkunft der Larven aus der Harnblase zweifelsfrei. Die Angaben nicht nur der Mutter, sondern auch des behandelnden Hausarztes sind als unbedingt glaubhaft und sicher zu werten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Erkrankung an Myiasis der Harnwege im allgemeinen in Deutschland erfreulicherweise selten vorkommt, was nicht zuletzt durch die guten hygienischen Verhältnisse bedingt sein dürfte. Immerhin verdient diese Erkrankung auch ihre Beachtung und sie ist nicht nur für den urologischen Facharzt, sondern auch für den Arzt in der Allgemeinpraxis von Wichtigkeit.

Schrifttum.

Braun, Max u. Seifert, Otto, Die tierischen Parasiten des Menschen. Würzburg 1915.

Car, L., Eine Fliegenlarve in der menschlichen Urethra. Zbl. f. Chir. Nr. 51/1897.

Chevrel, René, Sur la myase des voies urinaires. Arch. de paras. XII/Paris 1908.

Cluss, Fritz, Myiasis interna et externa. Inaug.-Diss. Tübingen 1902.

Hewitt, C. Gordon, Fannia (Homalomyia) canicularis Linn. and F. scalaris Fab. Parasitology Vol. V. Nr. 3, Cambridge 1912.

Joest, Ernst, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Berlin 1919—29.

Junghans, Helmut, Ein Fall von Myiasis der Harnwege. Z. f. Urol. 1939. Band XXXIII. Leipzig 1939.

Koch, Max, Die tierischen Schmarotzer des Harnapparates, in Henke-Lubarsch, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Berlin 1930.

Peiper, Erich, Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen. Berlin 1900.

Stempell, Walter, Die tierischen Parasiten des Menschen. Jena 1938.

Stock, Wolfgang, Pathologische Anatomie des Auges. Stuttgart 1939.

Stoeckel, Walter, Gynäkologische Urologie in Handbuch der Gynäkologie. München 1938.

Wildbolz, H., Handbuch der Urologie, Band V. Berlin 1926.

Lebenslauf.

Am 23. September 1907 wurde ich in Goldberg (Schlesien) als Sohn des Kaufmanns Gustav W i e d n e r und seiner Ehefrau Anna geb. Kolbe geboren. Nach bestandener Reifeprüfung am Städt. Evgl. Realgymnasium zu Liegnitz studierte ich Medizin an den Universitäten Würzburg, Berlin und München. In München legte ich am 24. Februar 1936 das medizinische Staatsexamen ab und war darauf als Medizinalpraktikant an der Klinik für Orthopaedie und Unfallverletzte von Prof. A. Blencke in Magdeburg und an der Abteilung für Innere und Nervenkrankheiten des Städt. Krankenhauses in Mainz (Vorstand Prof. Dr. Deusch) tätig. Am 1. März 1937 wurde mir die Bestallung als Arzt erteilt. Seit Juli 1937 bin ich als Assistenzarzt am St. Georg-Krankenhaus in Liegnitz angestellt.

Es ist mir ein Bedürfnis, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. A. Schmincke, Direktor des Pathologischen Institutes der Universität Heidelberg, der die Anregung zu dieser Arbeit gab, meinen Dank zum Ausdruck zu bringen.